

**PENGARUH POSISI KERJA TERHADAP KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA DI  
KAMPUNG SEPATU, KELURAHAN MIJI, KECAMATAN PRAJURIT KULON,  
KOTA MOJOKERTO**

***(The Influence of The Working Position Of The Genesis of Low Back Pain in The  
Workers at Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota  
Mojokerto)***

Irawan Fajar Kusuma\*, Muhammad Hasan\*, Ragil Ismi Hartanti\*\*

Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37, Jember 68121

Email : [irawanfk99@yahoo.com](mailto:irawanfk99@yahoo.com)

**Abstract**

*Low Back Pain is the main symptom on the report it to health practitioners associated with decreased work productivity. Low Back Pain associated with frequent lifting, carrying, pushing and pulling of heavy goods, frequent or long to bend the body, bending, sitting or standing for long or other body posture is not natural standing in the long term, the body can only tolerate stood with one position only for 20 minutes. If more than these limits, the elasticity of the tissue will decrease gradually and finally the pressure increased and muscle discomfort arises on the back. The ergonomics work positions be a deciding factor of occurrence of Low Back Pain. This research aims to know the influence of the working position of the genesis of Low Back Pain, and compare the influence of two working positions (standing and seated) against the occurrence of Low Back Pain. Based on data results showed that job position does have an impact on incidence of Low Back Pain. Evidenced by the results of the statistical test of Chi Square Test Crosstab values  $X^2$  count or value of the Pearson Chi-Square Test is 8,480 and the Degree of Freedom (df) is worth 3. And the value of Asymp. Sig (2-sided) is 0,037. The second comparison results analysis of the position of sitting and standing work, then both positions work standing or sitting equally had a significant influence on the incidence of Low Back Pain. However, when compared in more detail, seated position has the more influence than the standing position, it can be proved by the results of Chi Square Test Crosstab, the value of  $X^2$  count on higher seating position work i.e. 14,267 compared with 13,467 standing work position.*

**Keywords:** *working position, low back pain, ergonomy*

**Abstrak**

*Low Back Pain merupakan gejala utama yang dilaporkan kepada praktisi kesehatan berkaitan dengan menurunnya produktivitas kerja. Low Back Pain berkaitan dengan seringnya mengangkat, membawa, menarik dan mendorong barang berat, sering atau lamanya membengkokkan badan, membungkuk, duduk atau berdiri lama atau postur tubuh lain yang tidak natural. berdiri dalam jangka yang lama, tubuh hanya bisa mentolerir tetap berdiri dengan satu posisi hanya selama 20 menit. Jika lebih dari batas tersebut, perlahan-lahan elastisitas jaringan akan berkurang dan akhirnya tekanan otot meningkat dan timbul*

\* Irawan Fajar Kusuma dan Muhammad Hasan adalah Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Jember

\*\* Ragil Ismi Hartanti adalah Dosen Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

*rasa tidak nyaman pada daerah punggung. Posisi kerja yang ergonomi menjadi faktor penentu terjadinya Low Back Pain.*

*Penelitian ini bertujuan mengetahui adanya pengaruh posisi kerja terhadap kejadian Low Back Pain, dan membandingkan pengaruh dua posisi kerja (berdiri dan duduk) terhadap kejadian Low Back Pain. Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi kerja memang memiliki pengaruh terhadap kejadian Low Back Pain. Dibuktikan dengan hasil uji statistik Chi Square Test Crosstab nilai  $X^2$  hitung atau nilai Pearson Chi-Square Test adalah sebesar 8,480 dengan Degree of Freedom (df) bernilai 3. Dan Asymp. Sig. (2-sided) memiliki nilai 0,037.*

*Jika dibandingkan kedua hasil analisa dari posisi kerja duduk dan berdiri, maka kedua posisi kerja baik berdiri maupun duduk sama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kejadian Low Back Pain. Namun jika dibandingkan secara lebih rinci, maka posisi kerja duduk lebih tinggi pengaruhnya dibanding dengan posisi kerja berdiri, hal itu dapat dibuktikan dengan hasil Chi Square Test Crosstab, nilai  $X^2$  hitung pada posisi kerja duduk lebih tinggi yaitu 14,267 dibandingkan dengan posisi kerja berdiri yaitu 13,467..*

**Kata kunci:** *posisi kerja, low back pain, kampung sepatu, ergonomi*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di dunia. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyaknya industri yang tumbuh dari waktu ke waktu. Salah satunya tercermin melalui Kampung Sepatu di Kota Mojokerto, Jawa Timur. Kampung Sepatu adalah perkampungan bagi sentra perajin sepatu di Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto yang telah dikembangkan sejak tahun 1990. Sejak berdirinya, pengelolaan usaha dilakukan secara tradisional dan berjalan apa adanya, baik manajemen, proses produksi, pengemasan, sampai dengan sistem pemasaran dan tanpa adanya upaya perbaikan pengelolaan (manajemen), pelatihan pekerja dan perbaikan jaringan pemasaran.

Pada studi kolaborasi tentang nyeri yang dilakukan oleh WHO (2013) didapatkan hasil bahwa 33% penduduk di negara berkembang mengalami nyeri persisten. Nyeri ini pada akhirnya akan berkaitan dengan kondisi depresi,

sehingga dapat mengganggu kualitas hidup dan menurunkan level aktivitas pekerja. Pernyataan oleh WHO ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Mortimer et al. (2007) dan The UMHS Clinical Care Guidelines Committee (2007) yang memberikan gambaran distribusi anatomi dari neuralgia. 56% terjadi di regio thorax, 13% di bagian wajah, 13% di regio lumbal, dan 11% di regio servikal.<sup>2</sup>

Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa pekerjaan pembuatan sepatu mulai dari bahan sampai dengan pengepakan dilakukan dengan posisi berdiri dan posisi duduk. Pekerjaan yang dilakukan dengan posisi berdiri antara lain: plong atau pemotongan, pengepresan, oven, sablon (untuk ukuran besar) dan pengepakan dalam kardus besar yang berisi 12 kardus kecil. Sedangkan pekerjaan yang dilakukan dengan posisi duduk adalah menjahit, pengeleman, finishing, pencetakan, sablon (untuk ukuran kecil) dan pengepakan dalam kardus kecil yang berisi sepasang sepatu.

Dari situasi kerja tersebut, para pekerja rentan terkena Nyeri Punggung bagian Bawah/Low Back Pain (NPB/LBP). *Low Back Pain* berkaitan dengan seringnya mengangkat, membawa, menarik dan mendorong barang berat, sering atau lamanya membengkokkan badan, membungkuk, duduk atau berdiri lama atau postur tubuh lain yang tidak natural. Pendapat lain mengatakan bahwa pada kasus berdiri dalam jangka yang lama, tubuh hanya bisa mentolerir tetap berdiri dengan satu posisi hanya selama 20 menit. Jika lebih dari batas tersebut, perlahan-lahan elastisitas jaringan akan berkurang dan akhirnya tekanan otot meningkat dan timbul rasa tidak nyaman pada daerah punggung.<sup>11</sup>

Dari hasil penelitian Cropcord Indonesia (2004) menunjukkan bahwa penderita *Low Back Pain* pada jenis kelamin pria prevalensinya sebesar 18,2% dan pada wanita sebesar 13,6%. Sedangkan dari populasi, yang pernah mengalami *Low Back Pain* sekali dan lebih selama hidupnya antara 60% hingga 90%.<sup>11</sup>

Sekitar 90% dari seluruh kasus *Low Back Pain* disebabkan oleh faktor mekanik, yaitu *Low Back Pain* pada struktur anatomi normal yang digunakan secara berlebihan atau akibat sekunder dari trauma atau deformitas, yang menimbulkan stress atau *strain* pada otot, tendon dan ligamen. Selain itu, dari segi anatomi dan fungsional, *Low Back Pain* juga dapat disebabkan karena adanya kelainan pada *spine* (ruas tulang belakang), dimana *spine* merupakan struktur penyangga tubuh dan kepala yang selalu terlibat dalam berbagai sikap tubuh dan gerakan sehingga mudah sekali mengalami gangguan.<sup>11</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian survei analitik (*Survey Research Method*), dilaksanakan di Kampung Sepatu, Kota Mojokerto pada bulan Juni-September 2013. Pengambilan data dilakukan dengan potong silang (*Cross Sectional*). *Survei*

*Cross Sectional* ialah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara

faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Dalam penelitian ini, peneliti meneliti dua kelompok posisi kerja yaitu posisi kerja duduk dan berdiri. Peneliti memberi batasan jumlah sampel tiap kelompok adalah sebanyak 30 orang. Jumlah total sampel adalah 60 orang. Responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria: usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, durasi kerja, dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent. Usia responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok usia 30-40 tahun, karena pada usia tersebut rentan sekali terjadi *Low Back Pain* dibandingkan dengan kelompok usia di bawahnya. Jenis kelamin responden pada penelitian ini adalah laki-laki karena pekerja di Kampung Sepatu Kota Mojokerto, 90% adalah laki-laki. Indeks Masa Tubuh (IMT) yang digunakan pada penelitian ini adalah sekitar 20-25. Durasi bekerja adalah selama 7 jam. Masa kerja 8 jam, dengan waktu istirahat 1 jam. Responden juga harus mengisi *Informed Consent* dan menandatanganinya sebagai bukti persetujuan untuk terlibat dalam penelitian ini.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah: responden dengan riwayat

trauma sehingga menyebabkan cedera di region lumbal dan mengakibatkan gangguan musculoskeletal (HNP) dengan gejala *Low Back Pain* sebelum bekerja; responden dengan riwayat penyakit ginjal kronis, sehingga menyebabkan gejala *Low Back Pain* dan tidak membaik dengan perubahan posisi sejak sebelum bekerja; dan responden yang memiliki pekerjaan ganda, atau pekerjaan sambilan, seperti kuli bangunan, petani, atau pekerjaan berat lainnya, sehingga bisa mengakibatkan data yang diperoleh menjadi bias.

Setelah pemilihan responden dilaksanakan, maka responden akan mendapatkan kertas berisi *informed consent*, serangkaian pertanyaan penelitian yang didampingi dengan

indikator penilaian nyeri, yaitu *Visual Analog Scale (Pain Scale Form, 2013)* yang sudah tervalidasi.<sup>12</sup> Agar hasil yang didapatkan objektif merujuk kepada *Low Back Pain*, maka VAS akan diiringi dengan *Pain Assessment Scale (2013)*. Setelah hasil di dapatkan kemudian dilakukan analisis data dengan *Chi Square Test Crosstabulation SPSS 20 for windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian, hasil data pengisian responden pada *Visual Analog Scale* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Pengukuran *Pain Scale* Variabel Posisi Kerja Berdiri

TINGAT NYERI	SKOR	JUMLAH	PRESENTASE
None	0	1	3,33%
Annoying	2	9	30%
Uncomfortable	4	15	50%
Dreadful	6	5	16,67%

(Sumber : Data primer, 2013)

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Pengukuran *Pain Scale* Variabel Posisi Kerja Duduk

TINGAT NYERI	SKOR	JUMLAH	PRESENTASE
None	0	3	10%
Annoying	2	2	6,67%
Uncomfortable	4	13	43,33%
Dreadful	6	12	40%

(Sumber : Data primer, 2013)

Dari kedua posisi kerja, didapatkan hasil sesuai tabel di atas. Dan hasilnya menunjukkan skor nyeri yang paling banyak muncul adalah skor 4. Skor ini memiliki kualitas nyeri berupa *uncomfortable*, yaitu nyeri yang tidak nyaman. Pada skala nyeri ini, nyeri

dirasakan sebagai bentuk tidak nyaman responden selama melakukan pekerjaan, sehingga responden harus beberapa kali merubah posisinya, agar nyeri yang dirasakan berkurang. Untuk skor nyeri terbanyak selanjutnya adalah skor 6. Skor ini memiliki kualitas nyeri yang

*dreadful*. Pada kategori ini nyeri yang dirasakan adalah nyeri yang hebat. Sehingga nyeri ini mengganggu pekerjaan responden. Selain responden harus merubah posisinya agar nyeri berkurang, responden juga harus berhenti sesaat agar nyeri yang dirasa ini tidak semakin menyiksa. Namun, nyeri jenis ini setelah melakukan pemberhentian sejenak, sudah bisa di toleransi lagi oleh responden.

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi kerja memang memiliki pengaruh terhadap kejadian *Low Back Pain*. Dibuktikan dengan hasil uji statistik

*Chi Square Test Crosstab* nilai  $X^2$  hitung atau nilai *Pearson Chi-Square Test* adalah sebesar 8,480 dengan *Degree of Freedom (df)* bernilai 3. Dan *Asymp. Sig. (2-sided)* memiliki nilai 0,037. Oleh karena  $X^2$  hitung yang bernilai 8,480 memiliki hasil yang lebih besar dibandingkan dengan  $X^2$  tabel 7,418, maka terdapat pengaruh yang signifikan posisi kerja (berdiri dan duduk) terhadap kejadian *Low Back Pain* dengan tingkat signifikansi 96,3%.

Selanjutnya untuk pengaruh posisi kerja berdiri terhadap kejadian *Low Back Pain* didapatkan nilai  $X^2$  hitung atau nilai *Pearson Chi-Square Test* adalah sebesar 13,467 dengan *Degree of Freedom (df)* bernilai 3. Dan *Asymp. Sig. (2-sided)* memiliki nilai 0,004. Oleh karena  $X^2$  hitung yang bernilai 13,467 memiliki hasil yang lebih besar dibandingkan dengan  $X^2$  tabel 7,418, maka terdapat pengaruh yang signifikan posisi kerja berdiri terhadap kejadian *Low Back Pain* dengan tingkat signifikansi 99,6%.

Sedangkan analisis mengenai pengaruh posisi kerja duduk terhadap kejadian *Low Back Pain* didapatkan Nilai  $X^2$  hitung atau nilai *Pearson Chi-Square Test* adalah sebesar 14,267.dengan *Degree of Freedom (df)* bernilai 3. Dan

*Asymp. Sig. (2-sided)* memiliki nilai 0,003. Oleh karena  $X^2$  hitung yang bernilai 14,267 memiliki hasil yang lebih besar dibandingkan dengan  $X^2$  tabel 7,418, maka terdapat pengaruh yang signifikan posisi kerja berdiri terhadap kejadian *Low Back Pain* dengan tingkat signifikansi 99,7%.

Jika dibandingkan kedua hasil analisa dari posisi kerja duduk dan berdiri, maka kedua posisi kerja baik berdiri maupun duduk sama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kejadian *Low Back Pain*. Namun jika dibandingkan secara lebih rinci, maka posisi kerja duduk lebih tinggi pengaruhnya dibanding dengan posisi kerja berdiri, hal itu dapat dibuktikan dengan hasil *Chi Square Test Crosstab*, nilai  $X^2$  hitung pada posisi kerja duduk lebih tinggi yaitu 14,267 dibandingkan dengan posisi kerja berdiri yaitu 13,467.

Dari hasil analisa tersebut dapat dijelaskan bahwa secara umum posisi kerja berdiri atau membungkuk dalam waktu yang lama, terlebih dilakukan dengan posisi yang salah akan memicu terjadinya nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) sekalipun posisi kerja berdiri masih mempunyai pergerakan yang dapat meregangkan otot khususnya punggung bagian bawah. Berikut ini disajikan gambar (foto) posisi kerja yang diambil dari responden dan posisi kerja yang benar sesuai dengan teori yang sudah peneliti dapatkan:



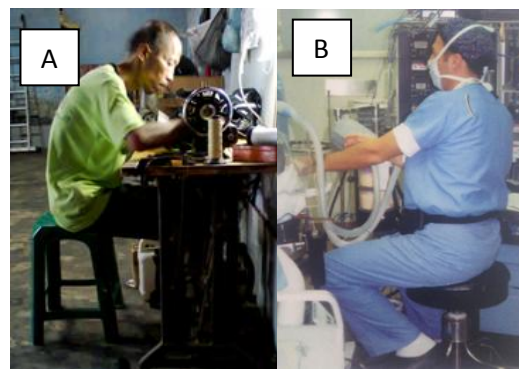
Gambar 1. (A). Posisi berdiri Responden, (B) Posisi berdiri pekerja di Brazil

Posisi berdiri pada pekerja plong merupakan sikap berdiri yang buruk, mengunci dan menempatkan panggul mereka ke depan, dan diikuti dengan pelengkungan tulang belakang yang berlebihan, yang meregangkan vertebra dan menimbulkan tekanan yang tidak diperlukan ke sendi-sendi panggul. Sikap berdiri seperti ini juga dapat menegangkan otot punggung bawah dan mengekibatkan otot punggung bawah tegang menyebabkan tekanan pada cakram punggung bawah dan memperburuk peredaran darah pada punggung bawah. Jika dibandingkan dengan pekerja dari Amerika posisi kaki dengan kuda-kuda yang lebih baik, dan posisi tulang belakang lurus dengan menggunakan engsel panggul sebagai tumpuan, sikap ini akan meringankan beban punggung dalam menahan gaya gravitasi.<sup>1</sup>

Posisi panggul anterversi seperti pada gambar pekerja dari Brazil menjaga tingkat dasar otot *hamstring*, karena itu dapat melindungi dari cedera, dan menempatkan tulang ekor langsung di dasar organ panggul sehingga memberikan dukungan tulang yang kuat dibawahnya, dan mampu berdiri dalam waktu lama tanpa harus mengganti kaki sebagai penumpu beban tubuh. Sedangkan pada pekerja di Kampung Sepatu posisi panggul retroversi

memungkinkan otot hamstring untuk menyesuaikan diri dengan panjang otot yang lebih pendek dari pada biasanya dan beban tubuh tertumpu pada kaki, dan jika posisi ini berlangsung dalam waktu yang lama maka akan mengganggu peredaran darah tulang belakang.<sup>6,9</sup>

Sedangkan untuk posisi kerja duduk, didapatkan perbandingan sebagai berikut:



Gambar 3. (A) Posisi duduk responden; (B) posisi duduk pekerja di Amerika

Pada pekerja di Kampung sepatu posisi panggul buruk dan mengunci panggul, terlebih pekerja ini melakukan setiap hari dalam waktu yang lama, maka jaringan-jaringan di sekitarnya telah menyesuaikan diri dengan posisi yang tidak seharusnya bekerja. Posisi seperti ini dapat mengakibatkan otot dan ligamen pada pangkal paha serta otot hamstring cenderung pendek dan kaku, sedangkan otot daerah pantat cenderung lemah yang mengakibatkan duduk kurang nyaman. Sedangkan untuk pekerja dari Amerika, tulang belakang menumpuk dengan baik sehingga dapat tegak sekaligus rileks tanpa adanya ketegangan otot untuk menopang tulang belakang sehingga duduk terasa nyaman.<sup>5,7,8</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini, posisi kerja memiliki pengaruh terhadap terjadinya Low Back Pain pada pekerja di Kampung Sepatu. Hal ini disebabkan karena posisi kerja yang salah dan tidak ergonomi Dan posisi kerja yang lebih berpengaruh adalah posisi kerja duduk dibandingkan dengan posisi berdiri. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor lain yang mempengaruhi terjadinya Low Back Pain pada pekerja Kampung Sepatu, atau faktor lain yang bisa menyebabkan menurunnya produktifitas kerja para pekerja di Kampung Sepatu.

### SARAN

Saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas tempat pengambilan sampel agar sampel semakin representatif dan lebih bervariasi karakteristiknya. Selain itu sektor perkembangan lain seperti aspek bicara dan bahasa serta sosialisasi dan kemandirian perlu diteliti lebih lanjut. Variabel peran pendamping bisa lebih dikerucutkan menjadi peran ayah karena berbagai studi menyatakan bahwa peran ayah berhubungan dengan perkembangan anak terutama perkembangan motorik kasar dan bahasa

### DAFTAR RUJUKAN

- Gokhale, Esther & Adams, Susan. 2008. *8 Langkah untuk Bebas Nyeri Punggung*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Mortimer, M., Pernold, G, Wiktorin, C. 2007. *Low Back Pain in a General Population. Natural Course and Influence of Physical Exercise-A 5-Year Follow-up of the Musculoskeletal Intervention Center-Norrträlje Study*. The Medscape Jurnal. <http://www.medscape.com/viewarticle/551814>. [24 Agustus 2013].
- Pain Assessment Scale. 2013. <http://www.painedu.org/Downloads/NIPC/Pain%20Assessment%20Scales.pdf>. [24 Agustus 2013].
- Pain Scale Form. 2013. <http://www.ttuhs.edu/provost/clinic/forms/ACForm3.02.A.pdf>. [24 Agustus 2013].
- Putz, Reinhard & Pabst, Reinhard. 2006. *Atlas Anatomi Manusia Sobotta Jilid 1 dan 2*. Jakarta: EGC.
- Rasjad, Chairuddin. 2009. *Pengantar Ilmu Bedah Ortopedi*. Jakarta: Yarsif Watampone.
- Salter, Robert B. 1999. *Text Book of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System Third Edition*. USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Snell, Richard S. 2010. *Neuroanatomy Klinik*. Jakarta: EGC.
- Solomon, Luis; Nayagam, Selvadurai & Warwick, David J. 2001. *Apley's System of Orthopaedics and Fractures Eight Edition*. London: Arnold International Students' Edition.
- The UMHS Clinical Care Guidelines Committee. 2007. *Low Back Pain Exercises, University of Michigan Health System*. <http://www.med.umich.edu/1libr/guides/Adult%20LBP%20Exercises.pdf>. [24 Agustus 2013].
- USU. 2013. *Insidensi Low Back Pain*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/24616/5/Chapter%20I.pdf>. [24 Agustus 2013].
- Validation of Visual Analog Scale. 2013. <http://www.mvclinic.es/wp-content/uploads/Price-et-al-83-Validation-VAS-pain.pdf>. [24 Agustus 2013].

13. WHO. 2013. *Neurological Disorders Public Health Challenges*. [http://www.who.int/mental\\_health/neurology/neurological\\_disorders\\_report\\_web.pdf](http://www.who.int/mental_health/neurology/neurological_disorders_report_web.pdf). [24 Agustus 2013].